

Тимчасовий технологічний регламент
застосування композиції „Ксайпекс”
для протифільтраційного захисту
гідротехнічних споруд

Зміст

Вступ	3
1. Загальні положення	3
2. Характеристика композиції „Ксайпекс”	3
3. Підготовка поверхні бетону для оброблення композицією „Ксайпекс” .	4
3.1 Підготовка поверхні „старого” бетону	4
3.2 Підготовка поверхні „свіжоукладеного” бетону	4
3.3 Підготовка будівельних швів, тріщин, вузлів сполучення конструктивних елементів	4
4. Виготовлення композиції „Ксайпекс”	5
5. Технологія нанесення розчину „Ксайпекс” на поверхню бетону	5
6. Обробка робочих швів, сполучень конструктивних елементів в „старому” бетоні, ремонт дефектних зон	6
7. Догляд за поверхнями бетону, на яких нанесена композиція „Ксайпекс”	6
8. Техніка безпеки	6

Вступ

Технологічний регламент розроблений регіональним науковим центром з водних проблем „Фобіус” на підставі проведення дослідно-вишукувальних робіт, накопичення досвіду, а також з використанням наявної інформації з питань застосування композиції „Ксайпекс” за межами України.

1 Загальні положення

1.1 Технологічний регламент розповсюджується на технологію ремонту залізобетонних конструкцій гідротехнічних споруд композитними матеріалами фірми Ксайпекс”.

1.2 Основні положення технологічного регламенту розповсюджуються на споруди, технічний стан яких не кваліфікується як аварійний.

1.3 Залізобетонні конструкції гідротехнічних споруд, які оброблені композицією „Ксайпекс”, можуть експлуатуватися у неагресивному, слабо- і середньо агресивному середовищі за умови виконання вимог СНиП 2.03.117-85 по щільності, виду в’язучого і товщині захисного шару бетону.

2 Характеристика композиції „Ксайпекс”

2.1 Композиційний матеріал „Ксайпекс” – це суміш з портландцементу, дрібного кварцового піску та спеціальних хімічних домішок.

При змішуванні з водою та нанесенні на поверхню бетону, хімікати, що входять до складу „Ксайпексу”, викликають каталітичну реакцію. Підсумком цієї реакції є виникнення у шпарах та капілярах бетону розгалужених нитчастих кристалізованих сполучень, після чого структура бетону ущільнюється у всіх напрямках, що перешкоджає проникненню води у тіло бетону через його поверхню. Наслідком такого процесу є зменшення коефіцієнту фільтрації бетону та підвищення корозійної стійкості арматури.

З метою забезпечення водонепроникнення конструкції із бетону, фірма „Ксайпекс” виготовляє такі композиційні матеріали:

- „Ксайпекс-концентрат” – матеріал, який містить значну кількість хімічних домішок;
- „Ксайпекс-модифайт”;
- „Ксайпекс Патч Плат” – розширювальний швидкотвердіючий водонепроникний композитний матеріал для ремонту пошкоджень у вигляді тріщин, фільтруючих швів, пошкоджених поверхонь (зон) бетонних конструкцій тощо.

2.2 Композиційний матеріал „Ксайпекс” застосовують для забезпечення водонепроникнення конструкцій з бетону та залізобетону, захисту бетону від хімічної агресії різних середовищ, у тому числі хлоридів, а також запобігання корозії арматурної сталі.

2.3 Композиційний матеріал „Ксайпекс” – може бути нанесений як на „старий” (затвердлий), так й на свіжо укладений бетон.

2.4 „Ксайпекс” не токсичний.

2.5 Гарантована тривалість зберігання „Ксайпексу” – один рік. Матеріал треба зберігати у сухому приміщенні при позитивній температурі у герметично зачинених ємностях.

3 Підготовка поверхні бетону для оброблення композицією „Ксайпекс”

На бетонні та залізобетонні конструкції „Ксайпекс” наноситься у вигляді водного розчину з витратою 0,8 – 1,2 кг/кв.м (на сухий порошок).

3.1 Підготовка поверхні „старого” бетону.

3.1.1 Перед нанесенням композиції „Ксайпекс” поверхню бетону треба обстежити для виявлення дефектів, таких як каверни, зруйновані шви, тріщини, неякісно ущільнений бетон тощо. Ці зони треба відремонтувати.

3.1.2 При ремонті раковин, каверн та інших пошкоджень бетону дефектні зони обробляють до „здорового” бетону.

3.1.3 Поверхня бетону повинна мати відкриту капілярну систему для проникнення „Ксайпексу”.

З поверхні, що обробляється, необхідно видалити цементну плівку (механічними щітками або травленням 5% - вим розчином соляної кислоти). Поверхня бетону повинна бути ретельно промитою.

3.2 Підготовка поверхні „свіжоукладеного” бетону.

3.2.1 На поверхні свіжоукладеного бетону „Ксайпекс” наносять без спеціальної обробки після попереднього вирівнювання та ущільнення бетону.

3.2.2 Горизонтальні поверхні конструкцій не треба загладжувати, краще залишити їх шорсткими.

3.3 Підготовка будівельних швів, тріщин, вузлів сполучення конструктивних елементів.

3.3.1 Наскрізні тріщини у бетоні треба розширити до стану у вигляді канавок прямокутної форми шириною 25 – 30 мм, глибиною не менше 30 мм.

3.3.2 Таким же чином треба обробляти вузли конструктивних елементів, які приєднують підлогу до стін, колон, місця з’єднання збірних елементів із монолітним залізобетоном.

3.3.3 У свіжоукладеному бетоні для формування канавок у вузлах сполучень конструктивних елементів потрібно встановлювати закладні планки. Після бетонування їх потрібно витягнути з бетону.

3.3.4 Перед нанесенням покриття підготовлені шви необхідно зачистити та ретельно змочити.

3.3.5 Поверхня канавок із прилеглою зоною бетону по 100 мм з кожного боку, а також вертикальна поверхня будівельних швів між блоками або

картками бетонування обробляється розчином „Ксайпексу” з витратою 1,1 кг/кв.м.

4 Виготовлення робочого складу композиції „Ксайпекс”

4.1 „Ксайпекс” необхідно розчиняти у воді, якість якої відповідає вимогам ГОСТ 23732-79.

„Ксайпекс” необхідно готувати у такій кількості, яку можна нанести на бетонну поверхню за 20 хвилин після його розчину. Якщо суміш почне тужавити, її слід змішати, не додаючи воду.

4.2 „Ксайпекс” потрібно змішувати з водою у ємностях із об’ємом до 30 л. за допомогою низькообертаємої дрилі, яка має спеціальну насадку у такому співвідношенні по об’єму:

- для нанесення щіткою – 5 частин порошки на 2 частини води;
- для нанесення розпилювачем – 5 частин порошку на 3 частини води.

4.3 Напівсуху композицію „Ксайпексу” для заделки (ремонт) каверн, швів, тріщин у бетоні треба змішувати ручним способом кельмою у співвідношенні: 5 частин порошку до 1 частини води. Тривалість змішування повинна бути 10-15 сек.

Об’єм замісів повинен відповідати кількості матеріалу, який потрібно використати продовж 15 хвилин.

5 Технологія нанесення розчину „Ксайпекс” на поверхню бетону

5.1 Розчин „Ксайпексу” треба наносити на поверхню бетону одним шаром товщиною 0,6 – 0,8 мм.

5.2 Розчин треба наносити напівжорсткою щіткою, якою заповнюють волосяні тріщини та відкриті шпари.

Для великих площ наносити розчин доцільно методом набризгу.

5.3 На горизонтальні поверхні „свіжоукладеного” бетону розчин треба наносити за 3-4 години після укладання, розрівнювання та ущільнення бетону.

5.4 Перед нанесенням розчину на „старий” бетон його поверхня повинна бути змочена водою. Залишок води (калюжи) перед обробкою поверхні композицією „Ксайпекс” треба видалити.

5.5 За наявності гідростатичного підпору води, а також за необхідністю посилення гідроізоляції, наносити розчин „Ксайпексу” треба двома шарами. Товщина кожного шару визначається в залежності від виду робіт та коливається від 0,8 до 1,25 мм.

Для першого шару застосовується „Ксайпекс-концентрат”, для другого шару – „Ксайпекс-модифайт”. При цьому другий шар треба наносити одразу після тужавлення першого шару, але до його затвердіння (орієнтовно 6 годин).

5.6 Температура повітря при роботі з „Ксайпексом” повинна бути не менше 7 °С.

6 Обробка робочих швів, сполучень конструктивних елементів в „старому” бетоні, ремонт дефектних зон

6.1 Поверхню робочого шва треба обробляти розчином „Ксайпексу” з витратою 1,1 кг/кв.м.

6.2 Дефектні зони, тріщини, а також канавки у вузлах сполучень конструктивних елементів необхідно ретельно зачищати та змочувати. Залишок води треба видаляти. Обробка розчином „Ксайпексу” здійснюється з витратою 0,8 кг/кв.м. Після тужавлення розчину шви та канавки заповнюють напівсухою консистенцією „Ксайпексу” та ретельно його ущільнюють молотком через дерев’яну прокладку.

7 Догляд за поверхнею бетону, на який нанесена композиція „Ксайпекс”

7.1 Догляд за поверхнею бетону, на який нанесена композиція „Ксайпекс”, це – витримання вологого стану поверхні протягом 3 діб після нанесення розчину „Ксайпекс”.

7.2 Оптимальним режимом догляду є створення „водяного туману”. Догляд можна здійснювати також постійним зволоженням поверхонь (не менше 3 разів на добу протягом перших 3 діб), або укриттям поверхонь на цей термін вологою тканиною (мішковиною).

7.3 Догляд треба починати після затвердіння матеріалу, щоб не зашкодити йому розпилюванням води.

7.4 Заповнювати резервуари, бетонна поверхня яких оброблена „Ксайпексом”, можна через 12 діб витримки після догляду.

7.5 Оброблені поверхні бетону повинні бути захищені від вітру, сонця, дощу. Температура повітря повинна бути не нижче +2 °С протягом 48 годин після нанесення „Ксайпексу”. Якщо застосовується поліетиленова плівка, її необхідно час від часу підіймати для забезпечення проникнення повітря до поверхні бетону.

8 Техніка безпеки

8.1 Роботи з „Ксайпексом” треба виконувати в гумових рукавичках. Контакт „Ксайпексу” із шкірою робітників не повинен бути тривалим.

8.2 Якщо розчин „Ксайпексу” потрапить в очі, їх треба промити великою кількістю води.